Rocznik XI. Lwów 28. lutego 1898. Nr. 4.

GORZELNIK

Organ Towarzystwa Gorzelników Polskich.

Odpowiedzialny redaktor: **Wiktor Syniewski**, asystent Szkoły Politechn.

O enzymach.

Coraz częściej spotyka się czytelnik pism gorzelniczych z nazwą „enzymy", gdyż ciała te w nauce gorzelniczej coraz to bardziej nabierają pierwszorzędnego znaczenia i zajmują badaczy na tem polu. Gdy nie jest wykluczoną możliwość, że dla niektórych naszych czytelników znaczenie słowa „enzym' nie zupełnie jest jasnem, a coraz to więcej ciał się odkrywa, które pod tę ogólną nazwę podporządkowujemy, sądzimy, że należy nam zaznajomić naszych czytelników z temi ciałami, z którerni ciągle w praktyce mają do czynienia chociaż nie zawsze wiedzą, jaką ciała te odgrywają rolę w procesach gorzelniczych.

Skład chemiczny tych ciał, które nazywamy dziś ogólnie enzymami, nie jest dokładnie znany. Wiemy tylko, że składem swoim są one zbliżone do ciał białkowych, zawierają bowiem, tak samo jak ciała białkowe oprócz węgla, wodoru i tlenu także azot, a czasem siarkę i fosfor. Główną ich własnością jest to, że za ich pośrednictwem rozkładają się ciała o skomplikowanej budowie i często nierozpuszczalne na ciała w wodzie rozpuszczalne, posiadające mniej złożoną budowę. Wskutek tej własności pośredniczą enzymy przy odżywianiu się zwierząt i roślin, rozkładając ciała takie, które zwierzęcemu lub roślinnemu organizmowi nie mogą służyć za pokarm, na takie ciała, które zwierzę lub roślina łatwo sobie przyswoić potrafi.

Pierwsze takie ciało, które dziś do enzymów zaliczamy, odkryli francuzi Payen i Persoz jeszcze w r. 1833 w słodzie. Odkryli oni wtedy dobrze nam dziś znany diastaz. Od tego pierwszego ciała, które już Payen i Persoz nazwali diastazem, wzięli Francuzi nazwę dla wielu innych ciał pokrewnych zwąc te ciała ogólnie diastazami. Proponowano później we Francyi ogólną nazwę „zymazy" (zymases) zamiast diastaz, nazwa ta się jednak nie przyjęła. W roku 1878 przyjął Niemiec Kühne dla tych ciał nazwę „enzymy" i my też od Niemców tę nazwę do naszego słownika przyjęli.

Nazwano te ciała także rozpuszczalnemi fermentami (lösliche Fermente, ferments solubles) albo też fermentami nieorganizowanemi (unorganisirte Fermente, ferments non figurés) lecz nazwy te wychodzą dziś już z użycia, gdyż są niedostateczne.

W najczystszym stanie, w jakim je wydzielić potrafimy, przedstawiają enzymy biały bezkształtny proszek, który rozpuszcza się w wodzie. Roztwory mętnieją i ścinają się po ogrzaniu, a przy dodaniu do nich alkoholu wydzielają się te ciała w postaci nierozpuszczalnego osadu.

Klasyfikacya enzymów.

Według najlepiej je charakteryzującej własności ich działania na rozmaite ciała dzielimy enzymy jak następuje:

1 grupa:

Diastaz, zamieniający skrobię na cukier

Pepsyna, trypsyna, papojotyna, zamienijące ciała białkowe na peptony.

Popuszczka, ścinająca kazeinę w mleku

2. grupa:

Inwertyna, rozkładająca sacharozę na dekstrozę i lewulozę.

Emulzyna, myrozyna etc., rozkładające glukozydy.

Powyższe nazwy są zazwyczaj nazwy całych grup pojedynczych enzymów działających podobnie, pojedynczym tym enzymom nadajemy osobne nazwy, stosownie do jakości tych ciał chemicznych, na które działają.

Tak rozróżniamy następujące enzymy:

Amylaza czyli diastaz zwyczajny znajdujący się w słodzie.

Inulaza, enzym zamieniający inulinę*) na cukier.

Cukraza czyli inwertaza albo inwertyna, enzym wytwarzający z cukru trzcinowego, cukier przemieniony.

Maltaza, enzym, zamieniający maltozę na dekstrozę.

Proteaza (pepsyna, trypsyna, papajotyna) enzym, peptonizujący ciała białkowe.

Oprócz powyższych znamy inne jeszcze enzymy. Nie mają one jednak na razie w gorzelnictwie znaczenia, dlatego pomijamy tu ich wyliczenie.

Dotychczas nie zdołano otrzymać którykolwiek z enzymów w stanie chemicznej czystości.

Amylaza (Diastaz)

Jest to enzym w gorzelnictwie najważniejszy, gdyż umożliwia nam w gorzelni przeróbkę na alkohol materyałów, zawierających skrobię.

Pierwszy zwrócił uwagę na ten enzym Dubrunfaut w r. 1823. Później usiłowali Payen i Persoz otrzymać enzym ten ze słodu. Dodając do gęstego wyciągu słodowego silnego alkoholu, otrzymali oni osad, który po wysuszeniu przedstawiał biały proszek. Ciało to było w stanie zamienić 2000 części sklejstrowanej skrobii na cukier. W kilka lat później otrzymał Dubrunfaut jeszcze bardziej czynny diastaz, którego 1 część potrafiła zamienić na cukier 200,000 części sklejstrowanej skrobii.

Lintner otrzymywał diastaz, którego 1 milligram wystarczył, aby w kwadrans zamienić 1 gr. skrobii na cukier. Diastaz znajduje się we wszelkich kiełkujących zbożach, oraz w małych ilościach także w zbożach nieskiełkowanych. Znajduje się przedewszystkiem w ziarnie, w małej ilości w kiełkach korzonkowych, wcale go nie znajdujemy w kiełkach liścieniowych.

Działanie diastazu na skrobię nie jest proporcyonalnem do czasu; w miarę powstawania produktow rozkładu skrobii działania to staje się coraz bardziej powolne.

Najsilniej i najszybciej działa diastaz na skrobię przy temperaturze 50 63° C. (30—50° R), przy wyższych temperaturach działanie diastazu szybko się osłabia, a w końcu przy 85° C. (68° R.) przestaje wytwarzać cukier. Temperatury powyższe odnoszą się jedynie do wytwarzania cukru. Przy 63° C. (50° R), otrzymujemy 68% maltozy i 32% dekstryn, przy 64°—68° C. (54° R) otrzymuje się już tylko 34·5% maltozy i 65·5% dekstryn, przy 70° C. (56° R) zmniejsza się ilość maltozy do 17·4% a dekstryn mamy 82·6%. Przy jeszcze wyższej temperaturze otrzymujemy same tylko dekstryny, a w końcu przestaje diastaz wogóle działać. Przez dłuższe działanie diastazu na sklejstrowaną skrobię w warunkach sprzyjających otrzymał Maercker 80·9% maltozy i 13·21% dekstryn, a po bardzo długo trwającem działaniu nawet 96% maltozy a tylko 4% dekstryn. Działanie diastazu ustaje wskutek nagromadzenia się produktu rozkładu skrobii mianowicie maltozy. Jeżeli usuniemy maltozę n. p. przez fermentacyę, wtedy zaczyna diastaz na nowo działać i wytwarzać z dekstryn nowe ilości cukru.

Na działanie diastazu na skrobię wpływają w znacznej mierze sole mineralne, znajdujące się w roztworze razem z diastazem.

Małe ilosci chlorku sodowego (zwykłej soli kuchennej) i chlorku potasowego są bez wpływu, w większych ilościach jednak wpływają dodatnio na działanie diastazu. Chlorek wapniowy, bez wpływu w małych ilościach, wpływa w większych bardzo niekorzystnie a w końcu zupełnie zabija diastaz. Jeszcze bardziej szkodliwym jest chlorek rtęciowy (sublimat). Boraks działanie diastazu zupełnie wstrzymuje.

Szkodliwemi są także sole ciężkich metalów, ałun, arszenik i kwas salicylowy.

Nasse przeprowadzał działanie diastazu na sklejstrowaną skrobię w roztworach, zawierających 4% rozmaitych soli. Wyniki tyk prób są zestawione poniżej:

Bez soli otrzymano . . 100% cukru.

*) Inuiina jest ciałem pokrewnem skrobii. Znajduje się w topinamburach.

W roztworze:

chlorku sodowego	53%	cukru
azotanu „	71 „	„
siarkanu „	81 „	„
chlorku potasowego	15 „	„
siarkanu	93 „	„
azotanu	77 „	„
chlorku amonow. (salmiaku)	102 „	„
azotanu „	97 „	„
siarkanu „	104 „	„

W małych ilościach sprzyjają kwasy działaniu diastazu, w większych jednak ilościach wstrzymują one działanie to zupełnie. Tak n. p. 25 milionowych części kwasu siarkowego przyspieszają działanie diastazu, jedna dziesięciotysięczna część jednak już prawie zupełnie działanie to wstrzymuje.

Badaniem wpływu rozmaitych kwasów na działanie diastazu zajmywał się pomiędzy innymi także prof Effront. Wykazał on, że kwasy mineralne są dla diastazu mniej szkodliwe aniżeli organiczne Najbardziej szkodliwemi są według Effronta kwas masłowy i kwas mlekowy.

Kwasy te powstają wskutek ubocznych fermentacyj. Mamy dwa środki do usunięcia tych fermentacyj, spowodowanych przez bakterye, mianowicie ogrzanie i kwasy mineralne. Ogrzanie jest niewystarczające, gdyż jakkolwiek przez ogrzanie do 60° C znacznie osłabiamy uboczne fermentacye, nie usuwamy ich zupełnie, a ogrzewanie do wyższej temperatury szkodzi już diastazowi samemu.

Kwasy mineralne przeszkadzają ubocznym fermentacyom, a działanie diastazu nieco pobudzają, lecz dawka kwasu, wystarczająca do zupełnego wstrzymania ubocznych fermentacyj zabija równocześnie diastaz.

Korzystnie pod tym względem zachowuje się według Effronta kwas fluorowodorowy. Kwas ten zabija bakterye kwasu mlekowego i masłowego przy dawce 25 milligramów kwasu na 100 cm³ płynu, a przy dawce milligr. kwasu jeszcze działaniu diastazu nie przeszkadza. Ta mniejsza dawka, ponad którą iść nie można, jeżeli nie ma się osłabić diastazu, nie zabija wprawdzie bakteryj, lecz szkodzi im tak dalece, że stają się one prawie zupełnie nieczynne. Wskutek takiej dawki kwasu fluorowodorowego redukuje się powstanie kwasu w zacierach do minimum. podczas. gdy diastaz zachowuje w całości swą siłę. Najlepsza temperatura scukrzania jest w tym wypadku nie 60° C (48° R) lecz 30° C (24° R). Przy tej ostatniej temperaturze otrzymał Effront przy dodatku 10 miligr. kwasu fluorowodorowego na 100 cm³ zacieru 85·79% maltozy i 13·21% dykstryn.

(Dok. nastąpi.)

Kartofle Dołkowskiego

w sprawozdaniu Dra Eckenbrechera za rok 1897 o działalności niemieckiej stacyi doświadczalnej dla kultury kartofli

Przed kilkoma dniami ukazało się powyżej wzmiankowane sprawozdanie Dra Eckenbrechera o wynikach kultury rozmaitych gatunków kartofli na 26 polach rozsianych po całym obszarze niemieckiego państwa.

Rozmieszczenie tych pól jest następujące:

1 pole w Prusach wschodnich
1 „ „ Anhalt
1 „ „ Brunświku
1 „ „ Prowincyi nadreńskiej
1 „ „ Hanowerze
1 „ „ Hessyi
2 pola w Prusach zachodnich
2 „ na Pomorzu
2 „ na Sz'ązku
2 „ w Królestwie Saskiem
2 „ „ Prowincyi saskiej
3 „ „ W. Księstwie Poznańskiem
3 „ „ Bawaryi
4 „ „ Brandenburgii

Na tych polach kultywowano 16 gatunków kartofli, pomiędzy temi także dwa polskie gatunki, mianowicie Dołkowskiego Topas i Gracyę

Wyniki są zestawione w powyższej tabelce według ilości skrobii, otrzymanej z 1 ha.

		Przy wysadzie kartofli w odległości 60×55 cm. otrzymano z 1 ha cetnarów niemieckich skrobii	Przy wysadzie kartofli w odległości 60×45 cm otrzymano z 1 ha cetnarów niemieckich skrobii
1	Silesia	52·6	54·3
2	Prof. Wohltmann	53·0	54·2
3	Topaz	49·3	51·5
4	Hero	51·4	51·0
5	Gracya	46·9	47·9
6	Sirius . . .	46·5	47·5
7	Hannibal . . .	44·8	45·8
8	Victoria Augusta	43·9	44·7
9	Pluto	44·2	43·5
10	Max Eyth . . .	43·0	43·0
11	Geheimrath Thiel	42·6	42·9
12	Wilhelm Korn .	40·9	41·2
13	Imperator . . .	39·9	41·0
14	Cygnea . . .	37·4	39·0
15	Dabery	33·5	33·6
16	Ruprecht-Ransern	31·2	33·3

Z powyższego zestawienia widzimy, że polski Topaz i Gracya zajmują najpocześniejsze miejsce w powższym szeregu. Wyprzedzone zostały jedynie przez Silezię i Prof. Wohltmana. Kartofle Dołkowskiego wykazały największą odporność przeciw chorobom. Prof. Frank, który zajmuje się badaniem chorób kartofli, wykazał dotychczas, że rozmaite choroby kartofli pochodzą od różnych mikroorganizmów, Frank rozróżnia:

Zgniliznę spowodowaną grzyb. Phytophtora
» » » Rhyzoctonia
» » » Fusarvim
» » » Phellomyces
» » przez bakterye
» » » nematdzy

Wszystkie kartofle były badane na zgniliznę, tak co do jej jakości jak też co do procentowej ilości kartofli podpadłych zgniliźnie.

Najbardziej odpornym ze wszystkich gatunków okazał się gatunek G r a c y a, który na rozmaitych polach wydał zupełnie zdrowe bulwy nawet wtedy, gdy wszystkie inne gatunki uległy częściowo chorobie. W tych wypadkach, gdy i Gracya została zarażoną, był procent zarażonych bulw znikomo mały. Gdy bowie Dabery np. wykazywały w jednym wypadku 35·2% zgniliźnie podpadłych bulw, wykazała Gracya zaledwie 0·3% chorych kartofli.

O Gracyi pisze Eckenbrecher co następuje:

„G r a c y a okazała się przy tych pierwszych próbach jako bardzo bogaty w skrobię gatunek kartofli, gdyż obok Prof. W o h l t m a n n a był ze wszystkich gatunków najbogatszy w skrobię. Chore bulwy skonstatowano tylko w jednym wypadku; było wtedy 0·2% chorych kartofli.

Towarzystwa dla wspólnej sprzedaży spirytusu w Niemczech.

Podczas znanych awantur giełdowych w Berlinie, w których wrogo stali naprzeciw sobie z jednej strony kupcy, z drugiej zaś rolnicy, zrodziło się przekonanie w kupcach, że przeciw rolnikom i rządowi powinni wystąpić solidarnie. Teorytyczną myśl o solidarności postanowili przeprowadzić pierwsi kupcy spirytusowi, a że solidarność kupiecką zwą potocznie także kartelem albo też ringiem, dostała ta solidarność nazwę ringu. Oficyalnie miał ten kartel nosić nazwę „Spiritushandelsgesellschaft". Pruscy właściciele gorzelń jednakowoż, bardzo czuli pod względem pieniężnym, nie mogli sobie wytłumaczyć potrzeby solidarności jak tylko tem że solidarni kupcy chcą ich złupić. Dalejże więc dzwonić na trwogę po dziennikach i fachowych pismach, że przygotowuje się łapka na nich i po naradach w kółku znawców interesu postanowili rozpocząć agitacyę celem sparaliżowania akcyi kupców przez zakładanie w całych Niemczech towarzystw dla wspólnej sprzedaży spirytusu (Spiritus-Verwerthungsgenossenschaften) czyli w swoim rodzaju małych kartelików. Pierwsze zgromadzenie brandenburskich właścicieli gorzelń odbyło się 26 listopada zeszłego roku, minęły więc od tego czasu zaledwie trzy miesiące, a już skutki tej agitacyi, wyszłej od Towarzystwa niemieckich fabrykantów spirytusu, są bardzo poważne. Do dawniej już na Pomorzu i w Prusiech istniejących towarzystw przybyły nowe w innych okolicach Niemiec.

Dnia 8 grudnia 1897 ukonstytuowało się towarzystwo dla Brandburgii, dnia 10 stycznia 1898 ukonstytuowało się takie towarzystwo w Poznaniu (przy udziale przeszło 200 właścicieli gorzelń) dnia 31 stycznia w Hali dla prowincyi saskiej, dnia 8 lutego b. r. założono towarzystwo dla Ślązka. Dawniejsze Towarzystwa mają swoją siedzibę w Gdańsku, Szczecinie i Królewcu.

Główne zasady, jakiemi towarzystwa się rządzą są następujące:

„Zarząd towarzystwa sprzedaje według swej oceny na podstawie uchwały większości członków zarządu dostarczony mu w miesiącu spirytus z tem, że przeciętna cena z *całego miesiąca* zostanie obliczona i dostarczycielowi spirytusu stosownie do ilości jego spirytusu wypłacona.

Zarząd uchwala na posiedzeniu o przedsięwziąć się mających sprzedażach, albo też upoważnia osobę, prowadzącą interesa zarządu do sprzedaży pod warunkami, jakie zarząd ustanawia.

Zarząd może sprzedać spirytus na dostawę w przyszłych miesiącach, jednakowoż nie śmie nigdy sprzedać całej produkcyi rocznej wszystkich albo większości gorzelń.

Zarząd jest upoważniony do sprzedaży po cenach stałych, jak też z uwzględnieniem usiłowań giełd większych rynków.

Zarząd jest upoważniony lecz nie obowiązany do przechowania części miesięcznej według swego uznania dla ewentualnej późniejszej dostawy, albo też dla ewentualnie później nastąpić mającej sprzedaży. Jednakowoż nie śmie zarząd sprzedać więcej aniżeli połowę miesięcznej produkcyi, a na skład wzięty spirytus musi on sprzedać najdalej w przeciągu pięciu miesięcy.

Obrachunki z członkami towarzystwa przeprowadzają się w następujący sposób: Na podstawie wszystkich sprzedaży w miesiącu oblicza się przeciętną miesięczną cenę i wpisuje odnośną kwotę na konto każdego dostawcy spirytusu bez względu na cenę, jaką osiągnięto za pojedyncze transporty spirytusu. Kwotę obliczoną wypłaca się członkom zaraz po skończonym obrachunku albo też wpisuje na ich konto. Z każdej wypłaty zatrzymuje się po jednej marce za tonnę sprzedanego spirytusu na pokrycie kosztów towarzystwa.

Korespondencye.

Na zapytanie kol. B. R. z Mohilewskiej gubernii, umieszczone w Nr. 1 „Gorzelnika“ z b. r. pozwolę sobie dać następującą krótką odpowiedź:

Podług liczb 118 pudów kartofli i $7^1/_2$ pudów słodu zielonego, kadź fermentacyjna powinna mieć $236^1/_2$ wiader. Odjąwszy na ferment 10% będzie znowu wiader 213. Cukromierz wykazuje 19%, a że w praktyce otrzymujemy z każdego procentu cukromierza pół procentu wiadrowego okowity, a więc z 19% wiadra zacieru powinno być $9^1/_2$% wiadrowych okowity, a z 213 wiader zacieru 2023% okowity; wyjaśnia to że Szanowny kolega cukier, znajdujący się w zacierze, wyzyskał dobrze. Być może, że licząc z krochmalu w kartoflach było to za mało, wina jednak jest po stronie właściciela gorzelni, że obecnie używa przyrządów, ktore już należą do przeszłości; gdyby kartofle były dobrze rozrobione, więcej krochmalu poddałoby się działaniu słodu, wskutek czego otrzymałoby się więcej cukru w zacierze a w ślad zatem więcej okowity.

Słodu długo wyrosłego używam od dawna i pierwszą wzmiankę o takim słodzie znalazłem w podręczniku Körtego z 1872 r.

Pokaźna jest cyfra przyszłych gorzelanych to prawda, ale także prawdą jest, że gorzelnictwo nie rzemiosło, tymczasem młodym widzi się, że gdy zapamiętają jakiś szablon to już dość. Potwierdza to także i ten objaw że jest dużo gorzelników, co młotkiem i pilnikiem torują sobie drogę do gorzelni i dla owych specyalności dobrze są widziani.

Jakóbowski.

Z Mohilewskiej gubernii w ltuym 1898.

W Nr. 1. „Gorzelnika“ z bieżącego r. wyczytałem korespondencyę kol. Rotkiewicza i zebrała mnie ochota do opisania postępowania w mojej gorzelni, zupełnie podobnej do tej, w ktorej pracuje kol. Rotkiewicz. U mnie odbywa się także wszystko w sposób starożytny. Używam słodu jęczmiennego, któremu pozwalam tak wyrastać, aby korzonek osiągnał podwojną długość ziarna. Przy używaniu słodu do zacieru nie opłukuję go z powodu niedostatecznej ilości naczyń. Do zacieru biorę 191 pudów kartofli i 9 pudów słodu

Na drożdże biorę $1^1/_2$ puda słodu. Zacier główny rozrabia się ręcznie za pomocą trzech wioseł. Cukru mam w zacierach 19—20%. Prowadzę drożdże zacierowe. Zacierki ukwaszam do 14—$15^1/_2$° według kwasomierza Weinberga (3° Delbrucka). Matką zadaję zacierki przy 15—16° R. Drożdże ogrzewają się o 8—9° R. odrabiają z 17—18% do mniej aniżeli połowy koncentracyi. Przy wskazówce 7—8° sach. nagle przestają drożdże fermentować. Odfermentowanie głównego zacieru dochodzi z 19—20 do 3—$3^1/_2$° Ballg. Nie mogę przeto pojąć w jaki sposób ma p. R. odfermentowanie tak dobre, jak to opisuje. Może być, że dochodzi do tych wyników przy pomocy jakichś tylko jemu znanych środków antiseptycznych.

Serdecznie upraszam kolegów o podanie mi sposobu, przy którego pomocy mógłbym dojść do odfermentowania do 1—$^1/_2$° Ballg. Często obawiam się też o moje drożdże, gdy te, ogrzawszy się do 24—25° Bllg. przy wskazówce 7—8° sach. przestają formentować Nie mogą dojść do tego, aby odfermentowanie było niższe, aniżeli podane. Proszę kolegów o wytłumaczenie w czem błądzę i czy u Was też podobnie się dzieje. Za poradę szlę naprzód już serdeczne „Bóg zapłać“.

F. Sienkiewicz.

Część ekonomiczna.

***Ceny fuzlów ciągle się podnoszą.** Za 100 klgr. olejków fuzlowych płacą teraz loco Hamburg prawie (0 marek (36 złr. czyli 28 rs. 30 kop.). Dożyjemy chyba jeszcze czasów, w których rafinerzy będą za bardziej fuzlem zanieczyszczony spirytus z gorzelni więcej płacili aniżeli za czysty, a gorzelnicy wskutek tego będą pędzić wódkę tak, aby i lutrynek przechodził przez aparat mierniczy.

***Monopol spirytusowy w Szwajcaryi w r. 1897.** Tymczasowe zamknięcie rachunków monopolowych za r. 1897 wykazały nadwyżkę w dochodach. Nadwyżka ta wynosi 6,975,000 fr. Jest ona największą z nadwyżek od czasu zaprowadzenia monopolu w Szwajcaryi.

***Wyrób spirytusu w Danii**. Według duńskich urzędowych danych wyprodukowano w czasie od 1 października 1896 do 30 września 1897 17,097,223 l. alkoholu czyli o 194,001 l. mniej aniżeli w poprzedniej kampanii.

***Belgijscy właściciele rolniczych gorzelń** zaczynają także myśleć o sposobach zwiększania zużycia alkoholu w przemyśle. Czynią oni starania w odnośnem ministeryum, aby ono zechciało zainicyować energiczną akcyę w tym kierunku.

Patent na użycie grzybka Amylomyces Rouxii w gorzelnictie miała zakupić pewna kompania angielska celem eksploatacyi tego patentu w Anglii.

Denaturacya spirytusu we Francyi. Dnia 16 grudnia 1897 uchwalono we Francyi ustawę o denaturacyi spirytusu. Dopuszczono we Francyi użycie spirytusu denaturowanego do celów przemysłowych bez opłaty podatku. Za denaturacyę 1 hl. czystego alkoholu wynosi należytość 3 fr. Oprócz ogólnego środka denaturacyjnego, dopuszcza się we Francyi także denaturowanie innymi środkemi, odpowiadającymi potrzebom każdego poszczególnego wypadku Regulamin specyalny wydaje wtedy władza skarbowa po wysłuchaniu interesowanej strony.

Wszelką domieszkę alkoholu metylowego do spirytusu, mającego być konsumowanym zakazuje się, a to dlatego, ażeby łatwiej można wykryć w danym wypadku w wódkach domieszkę alkoholu denaturowanego, zawierającego alkohol metylowy.

Wszelkie oczyszczanie denaturowanego alkoholu, jakoteż usuwanie alkoholu przed denaturacyą podlega karze od 5000—10000 fr., inne przekroczenia będą karane grzywną 500—5000 franków.

***Właściciele gorzelń we Francyi** zawiązali dnia 1 lutego b. r. ligę dla rozpowszechnienia użycia alkoholu denaturowanego w przemyśle i do celów gospodarczych pod urzędową nazwą: Tow dla zastosowania spirytusu w przemyśle“ Na zebraniu tem uchwalono pomiędzy innymi wnieść prośbę do ministra finansów, ażeby tenże utworzył w ministeryum komitet techniczny, któryby rozporządzał odpowiedniem laboratoryum. Komitet ten miałby stale urzędować i ciągle informować się o wszelkich kwestyach technicznych, tyczących się denaturacyi w ogóle, o sposobach denaturacyi, któreby się dały zastosować w danej gałęzi przemysłu. Komitet ów miałby rozpatrywać wszelkie żądania lub propozycye przemysłowców, jakieby w tej sprawie zostały postawione,

Zebranie postanowiło także upraszać ministra finansów o wyznaczenie znacznej nagrody na studyum nad lampą spirytusową, mogącą odpowiedzieć wszelkim wymaganiom ekonomicznego zużycia świetliwa.

* **Monopol wódczany w Rossyi** wprowadzony będzie z dniem 13. lipca 1901 roku w guberniach: archangielskiej, wołogodzkiej

wiatskiej, kazańskiej, penzeńskiej, symbirskiej, saratowskiej i astrachańskiej, w okręgach uralskim i turgajskim a z dniem 13. lipca 1902 roku w guberniach: włodzimierskiej, kałużskiej, kostromskiej, moskiewskiej, niżego rodzkiej, orłowskiej, riazańskiej, tambowskiej twerskiej, tulskiej i jarosławskiej.

* **Zbiór jęczmienia w Rosyi w r. 1897.** W r. 1897. zebrano w 71 guberniach europejskiej i azyatyckiej Rossyi na 7,603.985 diesiatynach (á 1,09 ha) 317,207.600 pudów (á 16 38 klgr.) jęczmienia. W poprzednim roku zaś zebrano z mniejszej przestrzeni, mianowicie 7,347.727 diesiatyn znacznie więcej bo 337,116.900 pudów jęczmienia.

***Towarzystwo akcyjne L'amylo** zawiązało się w Brukselli celem eksploatacyi patentu p. Colette (użycie grzybka amylomylomyces w gorzelnictwie). Kapitał zakładowy towarzystwa wynosi 3,000.000 franków. Właściciele patentu otrzymali za wynalazek 70,000 franków.

Rozmaitości.

***Dawna satyra o drożdżach.** Zanim nasze dzisiejsze pojęcie o naturze drożdży zostało ostatecznie utrwalone, przechodziło ono cały szereg zaczepek i walk z rozmaitych stron i od wielkich powag naukowych. Kiedy Turpin, Kützing i Schwann wypracowali swoją teoryę o drożdżach i fermentacyi i wykazali, że komórki drożdżowe są to istoty żyjące, została ich teorya wyśmianą przez sławnego Liebiga w uszczypliwym artykule, zamieszczonym anonimowo w jednem z najbardziej poważanych pism naukowych w następujący sposób:

„Mam zamiar rozwinąć nową teoryę fermentacyi winnej. Przyszedłem na ślad tego dotąd zagadkowego rozkładu w najprostszy w świecie sposób i uważam sprawę za zupełnie załatwioną. Odkrycie moje jest tylko dalszym dowodem, jak pojedynczymi środkami posługuje się natura, aby najdziwniejsze zjawiska wywołać. Moje odkrycie zawdzięczam memu wyśmienitemu mikroskopowi. Drożdże piwne, roztworzone w wodzie, dzielą się przy badaniu mikroskopowem kulek i delikatnych nitek, które są niezawodnie rodzajem białka.

Jeżeli te kulki damy do słodkiej wody, to można się przeknać i widzieć, że one składają się z jaj zwierząt; nabrzmiewają, pękają i wywiązują się z tego małe zwierzątka, które się z niepojętą szybkością w bezprzykładny sposób rozmnażają. Kształt tych zwierząt jest odmienny od dotychczasowo podawanych przypominają one swą formą kociołek destelacyjny (bez wężownicy). Rura hełmu jest rodzajem ssącego ryja, pokrytego wewnątrz szczeciną nader drobna. Zębów i ócz niemożna zauważyć, zresztą można odróżnic zołądek, przewód jelit i inne organa. Z chwilą, gdy wykłuły się jaja, widać, jak te żyjątka połykają cukier roztworu i jak on się dostaje do żołądka. Tu zostaje w okamgnieniu strawiony, można to z wszelką pewnością poznać po wydzielinach. Jednem słowem te infuzorya pożerają cukier, wypróżniają przewodem jelit alkohol, a kanałem moczowym kwas węglowy. Pęchęrz urynowy posiada w czasie napełnienia kolor flaszki szampańskiej, a po wypróżnieniu guziczka . . . .

Jeżeli płyn zagrzejemy do punktu wrzenia, to fermentacya ustaje z powodu zabicia tych żyjątek wysoką temperaturą. Gdy dodamy kwasu siarczanego lub w dużej ilości spirytusu, lub kwasów mineralnych, to odumierają one również. Jeżeli w cieczy cukrowej jest za mało wody t. j. zadużo cukru, to fermentacya, jak wiadomo, nie ma miejsca. Pochodzi to stąd, że te małe stworzenia w gęstej cieczy nie mogą się wcale lub też bardzo mało rozmnażać i to z wielkim wysiłkiem przezco wymierają na niestrawność dla braku komocyi.

Aby dać tylko w przybliżeniu pojęcie o sile trawienia tych zwierząt biorę za podstawę podanie Thénarda według którego trzy części drożdży piwnych jest w stanie rozłożyć 200 części cukru na alkohol i kwas węglowy.

Ekskrementa tych zwierząt, które się w 18 godzinach wypróżniają, ważą zatem 66 razy tyle co same zwierzęta . . .

Spostrzegłem, że solanina skłania te infuzorya do wymiotów; jeżeli się doda solaniny do płynu cukrowego, będącego w pełnym fermencie, widać, jak te zwierzątka kurczą się pionowo a z ich ryjków wypływa płyn, który bezprzecznie nie jest czem innem, jak tylko fuzlem kartoflanym gdyż w płynie tem da się dowieść . . .

Szczególnym jest najbardziej skład chemiczny tych zwierzątek. Z moich analiz przekonałem się, że zawierają w sobie cztery elementa w takim stosunku, jak gdyby się składały z białka, eteru i kwasu węglowego. Z tego da się wytłómaczyć nietylko cały proces trawienia, lecz zarazem i ta niewyjaśniona sprawa, co się dzieje z drożdżami po fermentacyi. Skoro bowiem zwierzęta nieznachodzą w płynie już żadnego cukru, to pożerają się nawzajem, co się odbywa przez właściwą manipulacyę; wszystko zostaje strawione aż do jaj, które niezmienione prześlizgują się przez przewód kiszkowy; ma się więc w końcu znów zdolne do fermentacyi drożdże, mianowicie nasienie zwierząt. . ."

W ten sposób wyśmiano teoryę życiową fermentacyi, rozwijaną wtedy przezornie przez Schwanna a bezwzględnie przez Turpina.

Na wystawie w Stokholmie wzbudzał uwagę wszystkich fachowców, kocioł parowy, który pracował przy ciśnieniu 3·000 funtów na cal kwadratowy. Byłoby to dziewięć razy większe ciśnienie, niżeli zwykłe dotychczas maksymalne. Przytem miał ten kocioł szczególną własność, że para wrazie eksplozyi mogła ujść nieszkodliwie do komina. Właściwy kocioł stanowi rura spiralnie skręcona 2 cm. średnicy mająca, w którą pompa ciągle wodę tłoczy, wytwarzająca się para służy do popędu parowej turbiny.

Palenie jest automatyczne dla jaknajkorzystniejszego wyzyskania węgla i równomierności palenia. Osobne wentylatory doprowadzają potrzebna ilość powietrza. Dopływ wody reguluje się automatycznie, inny zaś aparat automatyczny reguluje wentyle dmuchawek, podnosząc ich działalność, gdy ciśnienie pary spadnie. Kocioł zajmuje bardzo mało miejsca; spalenie węgli jest zupełne, a cienka rura blaszana wystarcza zupełnie za komin. Para wychodzi wprost rurą parową. Całe założenie pochodzi De Laval.

Właściciel największej fabryki drożdży prasowanych w świecie C. Fleischmann urodził się w r. 1834 w jednej z wiosek pod Ołomuńcem w Austryi. W r. 1866 wyjechał jako gorzelnik do Ameryki i przybył tam mając jeszcze jeden dolar w kieszeni. W Ameryce poszczęściło mu się tak, że zdobył sobie niewielki kapitalik zaraz na początku i mógł przystąpić do założenia w Cincinati pierwszej w Ameryce fabryki drożdży prasowanych. Nie mając na miejscu konkurencyi, gdyż wszyscy konkurenci mieszkali w Europie, dorobił się Fleischman bardzo szybko olbrzymiej fortuny. Umierając pozostawił swoim sukcesorom kilkanaście milionów dolarów gotówką i kilka olbrzymich fabryk. Wyjątkowy był to gorzelnik.

***Wprowadzenie rządowej sprzedaży trunków** w guberniach południowo zachodnich Rossyi wywarło duży wpływ, jak donoszą „Nowosti", na rozwój niektórych przedsiębiorstw handlowo-przemysłowych, a zwłaszcza przemysłu drzewnego. Utrzymujący przedtem sklepy z okowitą zwrócili się obecnie do innych zajęć, a głównie zaczęli prowadzić handel drzewem.

Praktyczne przepisy.

Zastosowanie amoniaku do czyszczenia. Amoniak rozcieńczony letnią wodą, zmiękcza i czyści wszystkie skóry. Przedmioty mosiężne, a także srebrne i niklowe, odzyskują piękny połysk, gdy się je czyści suknem, namoczonem w amoniaku. Aby przywrócić dywanom świeży kolor, należy naprzód oczyścić je starannie z kurzu czystą miotełką, następnie umoczoną w wodzie, zmięszanej z małą ilością amoniaku. Okna bez porównania lepiej czyszczą się amoniakiem, aniżeli mydłem, w tym celu należy do wiadra wody dolać dwie łyżki amoniaku. Kilka kropli amoniaku dolanych do filiżanki ciepłej wody, oczyszcza plamy z obrazów i oleodruków. Tłuste plamy na odzieży pokryć trzeba kawałkiem bibuły umoczonej w roztworze amoniaku z wodą i prasować gorącem żelazkiem, a znikną na pewno.

Literatura.

M. E. Duclaux, Traité de Microbiologie, tome premier: Microbiologie générale, 1 tom 8° z 61 rycinami w tekscie. Cena 15 franków Masson et Cie, éditeurs, 120 boulevard Saint Germain, Paris.

Ferdinand Brož, Die Lanwirtschaftlichen Spiritusbrennereien, broszurka o 32 str. 7° cena 40 ct. — Wilhelm Frick, Buchhandlung, Wien, Graben 27.

Rząd czyni przygotowania do podwyższenia podatku od spirytusu i najwyższy czas jest, aby kwestyą tą zajęli się właściciele gorzelń, w celu sformułowania swoich żądań w stanowczej chwili. Autor powyższej broszurki, dyrektor dóbr, widocznie znawca przedmiotu, który traktuje, omawia w niej położenie gorzelń rolniczych wobec fabrycznych gorzelń. Przy końcu swoich wywodów dochodzi p. Broz do wniosku, że zbawiennym dla gorzelń rolniczych może być monopol państwowy, na podobieństwo szwajcarskiego lub rossyjskiego. Kończy swoje wywody autor zdaniem:

„Z powyższego zestawienia wynika, że największe dochody ma państwo z monopolu, wódka może być konsumentom podawana tanio, rolnictwu zostaną koszta produkcyi zapłacone, wywary otrzyma gospodarstwo rolne bezpłatnie, wskutek czego przez wzbogacenie roli w pożywne ciała podniesie się wydajność roli i zastąpi zyski kupieckie w gorzelni.